



TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE TIANGUISTENCO

SISTEMAS DE GENERACION DE ENERGIA

EVALUADOR: EMISAEL ALARCON ALLENDE

INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA

POR:
ELISEO MENDEZ ROSAS

CRITERIOS DE ARRANQUE Y PARO DE UN GENERADOR DE VAPOR

OPERACIÓN GENERADOR ELECTRICO CLAYTON

GENERALIDADES

El objetivo de esta sección es familiarizar al operador con cada fase de la operación. Se insertan notas y precauciones para hacer hincapié sobre la importancia de alguna instrucción en particular.

ANTES DE ENCENDER

Cada Generador Eléctrico de Vapor está totalmente probado desde fábrica y se le han hecho todos los ajustes necesarios bajo condiciones reales de operación antes de ser enviado. El transporte y manejo inadecuado puede ocasionar que algunas conexiones de tubería se aflojen y causen algunas alteraciones en ajustes del equipo. Antes de arrancar la Unidad se recomienda el siguiente procedimiento para asegurar una operación satisfactoria.

a. Inspeccione visualmente y apriete cualquier tubería y conexiones eléctricas flojas, el apriete de las conexiones eléctricas debe ser de 20 Nm.





NOTA: Los Controles deben ser probados habitualmente para asegurar la continua protección.



P R E C A U C I Ó N: Este equipo requiere de personal especializado para su instalación eléctrica y arranque, indispensable usar equipo de seguridad antes de su puesta en marcha.

b. Drene una cuarta parte del nivel de agua del tanque, para eliminar los lodos que se precipitan en el tiempo que el equipo está fuera de operación.

c. Abra el suministro de agua para alimentar al tanque de condensados.

d. Observe que el nivel de agua en el tanque de condensados esté aproximadamente a la mitad.

e. Asegúrese que estén cerradas las siguientes válvulas:

i. Válvula de Descarga de Vapor (A)

ii. Válvula de Drene por Gravedad (O)

f. Abra las siguientes válvulas:

i. Válvula de Admisión de la Bomba de Agua (D).

ii. Válvula de Alimentación al Generador de Vapor (B) y



PRECAUCIÓN: Antes de poner en servicio el generador, asegúrese que tenga por cada Generador una toma de corriente de 300Amperes.

ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES NUEVAS

Para remover los residuos de rebabas, aceite y otros contaminantes que se depositan dentro de la unidad de calentamiento durante su fabricación, la unidad de calentamiento debe ser "hervida" antes de realizar la puesta en marcha inicial de la Unidad.

PROCEDIMIENTO DE "HERVIDO" PARA GENERADORES DE VAPOR

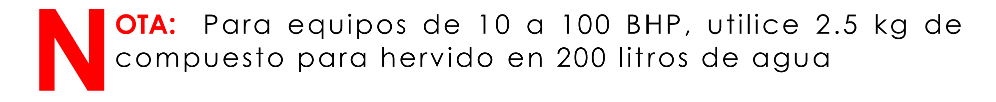
El proceso de hervido debe llevarse a cabo en cada generador de vapor nuevo, con el fin de dar una protección a la unidad de calentamiento. Este proceso se realiza para remover los residuos de rebabas, aceite y otros contaminantes que se depositan en las tuberías nuevas.



PREPARACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Llene con agua nuevamente el tanque y agregue la cantidad de compuesto en polvo para el hervido del generador, de acuerdo a la cantidad recomendada. El producto puede ser agregado a través del registro del tanque o mediante bombeo con una bomba de transferencia o bomba dosificadora (con la bomba dosificadora puede llevarse de 4 a 8 horas adicionar el producto).





NOTA: Para equipos de 10 a 100 BHP, utilice 2.5 kg de compuesto para hervido en 200 litros de agua

PROCEDIMIENTO

b. Desconectar temporalmente la bomba de agua que alimenta a la unidad de calentamiento. Conecte una bomba centrífuga para recircular la solución.

c. Haga un encendido corto del generador de vapor para elevar la temperatura del agua a unos 180°F (82°C).

d. Recircule agua por cuatro horas.

e. Pare la unidad y drene el generador de vapor. Rellénelos con agua y enjuague otra vez. Continúe enjuagando hasta que el agua salga clara sin sedimentos visibles.

f. Con la unidad a llena de agua agregue nuevamente la solución. Recircule durante cuatro horas y luego arranque la unidad para dejarla en operación normal.

g. Retire la bomba centrífuga y reconecte el sistema de bombeo del generador.

ARRANQUE DEL GENERADOR

a) Coloque el interruptor OPERACIÓN-LLENADO en posición de LLENADO. Asegúrese de que los interruptores de los activadores I, II, III y IV, se encuentren en posición central (fuera de línea).

b) Oprima el Botón de Arranque por 5 segundos para poner en operación la bomba de agua.



MPORTANTE: el Generador de vapor eléctrico Clayton debe ser aterrizado a una tierra física.

c) Cuando el interruptor este en posición Llenar arrancara la bomba de agua hasta alcanzar un cuarto del nivel.

d) Pasar el interruptor de "Llenar a Operar", Mueva los interruptores, "Activador I, II, III, IV" A la posición Manual y esperar 5 min. Antes de abrir parcialmente la Válvula de descarga de Vapor y esperar a que la presión disminuya a 57 $lb/pulg^2$ (4 Kg/cm^2).

e) Cierre la descarga de vapor y espere el equipo alcance 71 $lb/pulg^2$ (5 Kg/cm^2) a 120^{0}c, en ese momento los activadores trabajaran en forma manual. Pase los interruptores a automático, en ese momento su equipo estará operando en modo automático.

La sobrecarga eléctrica originará que el contacto magnético abra y pare totalmente la unidad. Si esto ocurre, espere de dos a tres minutos para que se enfríen los elementos térmicos de sobrecarga, luego, presione el Botón de Arranque para reiniciar la operación.

PARO DE LA UNIDAD

PAROS MOMENTÁNEOS

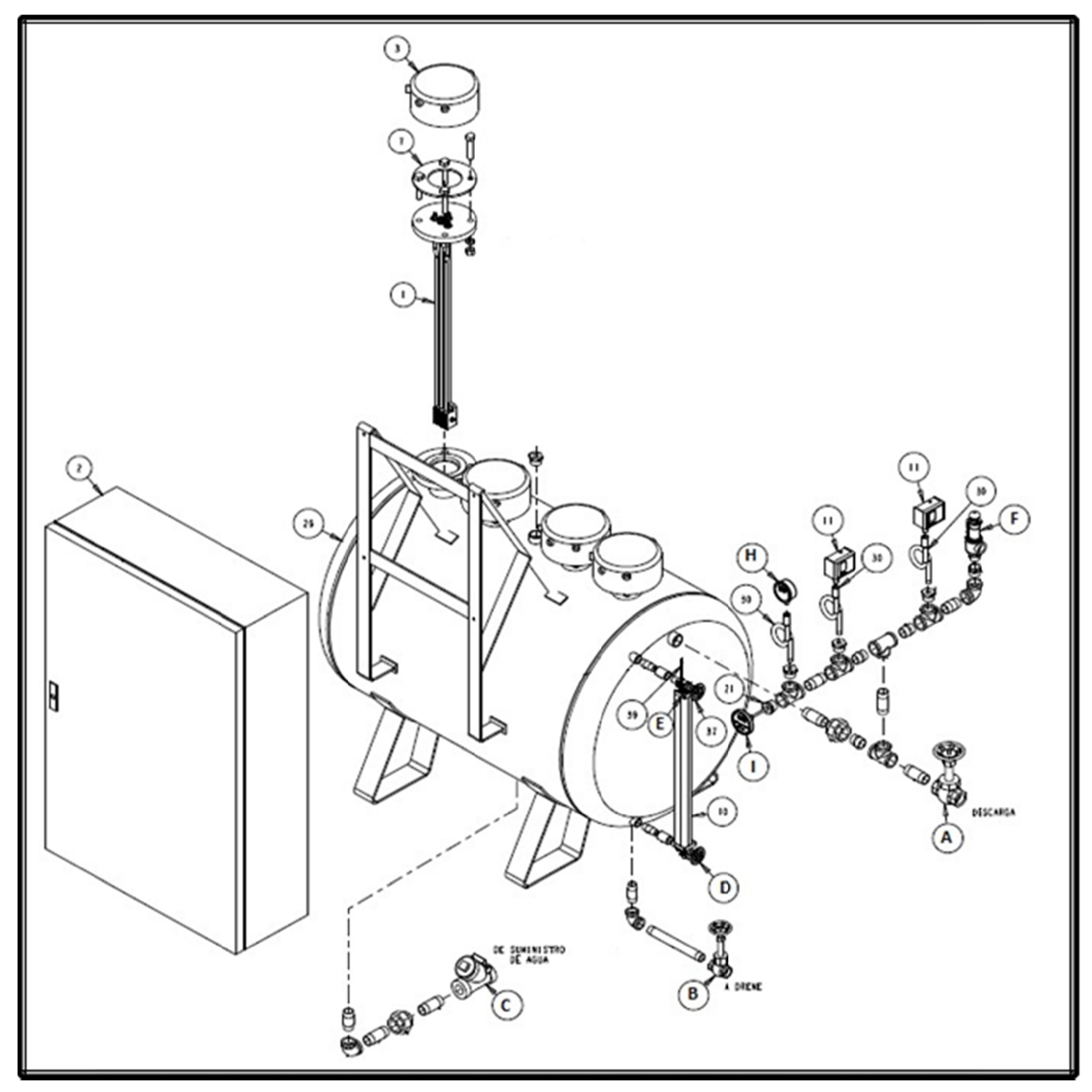
a) Pase los interruptores de los activadores a su posición central.
b) Pare el generador presionando el Botón de Paro.
c) Cierre la Válvula de Descarga de Vapor y desconecte la Bomba Dosificadora.

PRECAWCIONES CONTRA HELADAS Y PAROS PROLONGADOS

a) Cuando la presión de vapor baje a 20 $lb/pulg^2$ (1.4 kg/cm^2) pase a posición central los interruptores de los activadores.

b) Abra la Válvula de Drene de la base de la unidad es calentamiento. Espere a que el agua se drene, luego pare la unidad.

c) Después de asegurarse que toda el agua ha sido drenada del generador, cierre la Válvula de Drene. Es muy importante que todas las válvulas queden perfectamente cerrados para evitar que el aire entre al sistema durante el periodo de enfriamiento.



A. Válvula de Descarga de Vapor

B. Válvula de drene
C. Válvula de alimentación
D. Válvula nivel inferior
E. Válvula nivel Superior
F. Válvula de Seguridad
H. Manómetro de descarga
I. Termómetro

1. Activador Ensamblado.
2. Caja de Controles

3. Capuchón Protector Eléctrica
7. Cubierta Superior Activador
8. Electrodo de Prueba ensam.
9. Empaque Tubo de Nivel.
10. Guarda De nivel ensam.
11. Interruptor de Presión
13. Mirilla de Inspección
26. Tanque eléctrica
30. Tubo Cola de Cochino
39. Varilla de guarda de nivel

FIG. 3.1 A. INSTALACIÓN DEL GENERADOR DE VAPOR (VISTA FRONTAL)